

⑫ 公開特許公報(A) 昭61-259580

⑪ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和61年(1986)11月17日

H 01 L 35/32

7131-5F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全2頁)

⑭ 発明の名称 サーモバイル

⑰ 特 願 昭60-102134

⑱ 出 願 昭60(1985)5月13日

⑲ 発 明 者 齊 藤 純 埼玉県入間郡大井町大字亀久保1145 株式会社千野製作所
技術センター内⑳ 発 明 者 重 野 守 男 埼玉県入間郡大井町大字亀久保1145 株式会社千野製作所
技術センター内

㉑ 出 願 人 株式会社 千野製作所 東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

明 細 書

1. 発明の名称 サーモバイル

2. 特許請求の範囲

1. 基板上に形成されたサーモバイルと、このサーモバイルの冷接点部の少くとも一部に設けられた温度素子とを備えたことを特徴とするサーモバイル。

2. 前記温度素子として、薄膜サーミスタを用いたことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のサーモバイル。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は、放射エネルギーを検出するサーモバイルの温度補償に関するものである。

〔従来の技術〕

サーモバイル型赤外線検出素子は、微少な熱電対群を基板上に直列に形成し、受光部(温接点部)に放射エネルギーを入射させ、非受光部(冷接点部)との温度差に応じた電圧出力を取り出すようなものである。

被測定対象の温度が低くなると、冷接点部の温度が無視できなくなり、温度補償が必要となる。

- 1 -

通常は、サーミスタ等の温度検出器を、サーモバイル検出素子のパッケージに外付けして接触させたりして温度を測定し、温度補償を行っていた。

〔この発明が解決しようとする問題点〕

しかしながら、このように、素子の外部の雰囲気温度を測定する方法では、得られた温度はサーモバイルの冷接点部の実際の温度とは異なり、正確な温度補償がなされない問題点があった。また、サーモバイルと別に温度素子を設けるため部品点数を多く必要とし、取付等が煩雑であった。

この発明の目的は、以上の点に鑑み、より正確な温度補償を可能としたサーモバイルを提供することである。

〔問題点を解決するための手段〕

この発明は、基板上に形成されたサーモバイルの冷接点部の少くとも一部にサーミスタ等の温度素子を設けるようにしたサーモバイルである。

〔実施例〕

第1図は、この発明の一実施例を示す平面説明図、第2図は、断面説明図である。

図において、1は、ガラス、セラミック、高分子フィルム等よりなる絶縁性の基板で、この基板

- 2 -

1上に、Bi-Sb等の異種金属よりなる複数の熱電対21、22群が、蒸着で交互に電気的に接続して放射状に形成されてサーモパイルとされ、中心部が温接点部、外周部が冷接点部とされている。熱電対21、22群の一端の電極3、3より外部に電圧出力が取り出せ、また、熱電対21、22群の表面には、SiO等よりなる絶縁膜4が蒸着等で形成され、中心部には金ブラック等の黒化膜5が蒸着等で形成されている。そして、基板1の裏面の熱電対21、22群の冷接点部に対応した全周または一部にスパッタリング等で形成された薄膜のサーミスタ等よりなる温度素子6が設けられている。

つまり、このサーモパイルにおいて、中心部の黒化膜5に入射した放射エネルギーは、熱に変換され、温接点部を加熱し、周辺の冷接点部との温度差を生じ、この温度差に応じた電圧出力が端子3、3より取り出される。そして、冷接点部の温度は、温度素子6により検出され、温度補償用の偏置として用いられ、より正しい測定を可能としている。

また、温度素子6は、基板1の表面側の冷接点

部に形成してもよく、このサーモパイル素子全体は、適当な基台に設けられ、パッケージに収納されて使用される。

[発明の効果]

以上述べたように、この発明は、サーモパイル素子の基板の冷接点部に近接して薄膜サーミスタ等の温度素子を設けて一体化し、温度補償を行っているため、余分な部品は不要で、きわめて小型で、しかも、正確な冷接点温度が迅速に検出でき、きわめて高精度の測定が可能である。

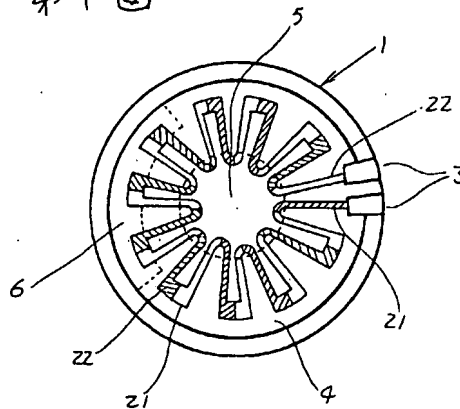
4. 図面の簡単な説明

第1図、第2図は、この発明の一実施例を示す構成説明図である。

1…基板、21、22…熱電対(サーモパイル)、3…電極、4…絶縁膜、5…黒化膜、6…温度素子

特許出願人 株式会社 千野製作所

第1図



第2図

